

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/082975 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60J 10/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/001250**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Februar 2004 (11.02.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
203 04 269.7 18. März 2003 (18.03.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **METEOR GUMMIWERKE K.H. BÄDJE GMBH  
& CO. KG** [DE/DE]; Ernst-Deger-Strasse 9, 31167 Bock-  
enem (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MATTHIES, Ingolf**  
[DE/DE]; Auf dem Glockenberg 17, 38707 Altenau (DE).

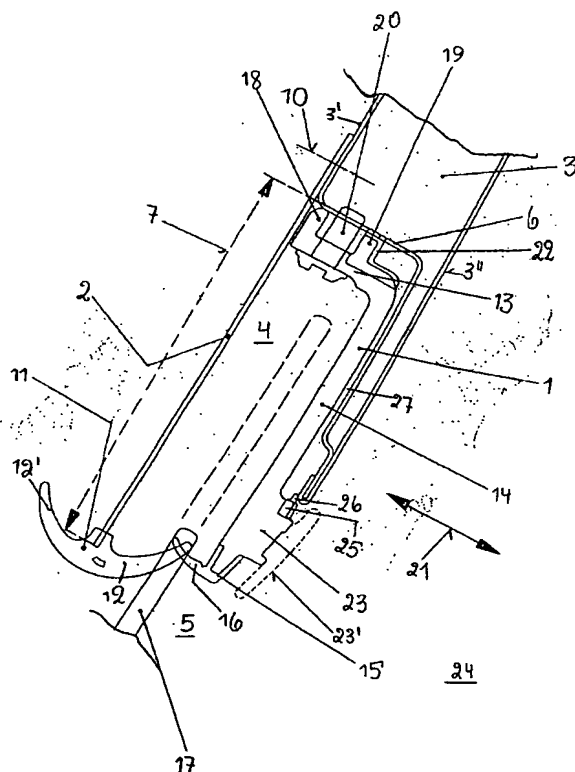
(74) Anwälte: **SOBISH, Peter** usw.; Sobisch & Callies, Oda-  
strasse 4a, 37581 Bad Gandersheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **SEALING STRIP FOR A VEHICLE FRAME STRUCTURE**

(54) Bezeichnung: **DICHTUNGSLEISTE FÜR DIE RAHMENSTRUKTUR EINES FAHRZEUGS**



(57) Abstract: The invention relates to a sealing strip which is mainly U-shaped and mountable on a vehicle frame structure (3). Said sealing strip encompasses a space (4) for mounting a window (17) whose integral size varies from one to another by the edges thereof according to a displacement curve of the window (17) between the open and the totally closed position thereof. The U-shaped structure consists of two L-shaped pieces (1,2), at least one of said L-shaped pieces comprises a base part (13) fixed to the frame structure (3) and a lateral part (14) perpendicular to said base part. At least one of said two shaped pieces (1, 2) is fixed to the frame structure (3) in an adjustable manner and in a direction (21) which is perpendicular to the window (17) surface at a condition that the contact pressure of sealing lips (12, 16) is adjustable. As a result of said adjustment, the pressure force applied to the window (17) is easily adjusted, thereby ensuring an efficient tightness and making it possible to take into consideration deterioration requirements.

(57) Zusammenfassung: Eine zur Montage an einer Rahmenstruktur (3) eines Fahrzeugs eingerichtete, global U-förmige Dichtungsleiste umschliesst einen zur Aufnahme einer Scheibe (17) bestimmten Raum (4), der unter Anpassung an die Bewegungskurve der Scheibe (17) zwischen einer vollständigen Öffnungsstellung und einer völligen Schliessstellung ausgehend von seinem einen Ende bis zu seinem anderen Ende ein sich änderndes Tiefenmass aufweist. Die U-förmige Struktur besteht aus zwei L-förmigen Formteilen (1, 2), wobei zumindest eines der beiden Formteile eine global L-förmige Gestalt aufweist und aus einem zur Befestigung an der Rahmenstruktur (3) bestimmten Basisteil (13) und einem sich zu diesem senkrecht erstreckenden Seiten-

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/082975 A1

teil



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(14) besteht. Zumindest eines der beiden Formteile (1, 2) ist in einer Richtung (21) senkrecht zu der Oberfläche der Scheibe (17) mit der Massgabe justierbar an der Rahmenstruktur (3) befestigt, dass der Anpressdruck der wenigstens einen Dichtungslippe (12, 16) einstellbar ist. Aufgrund dieser Einstellbarkeit kann die Anpresskraft an der Scheibe (17) in einfacher Weise eingestellt werden, um neben einer zuverlässigen Dichtungswirkung auch Verschleissanforderungen Rechnung tragen zu können.

## BESCHREIBUNG

### Dichtungsleiste für die Rahmenstruktur eines Fahrzeugs

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtungsleiste entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Derartige Dichtungsleisten sind zum Zusammenwirken mit der, zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung bewegbaren Scheibe der Fensteröffnung eines Fahrzeugs bestimmt. Sie werden im Bereich der C-Säulen, jedoch auch der Dachrahmen von Faltverdecken, Hardtops und zurückziehbaren Hardtops eingesetzt. Die Dichtungselemente gelangen nach Maßgabe des Öffnungszustands der Scheibe mehr oder weniger in eine dichtende Anlage mit deren  
15 Randbereichen.

Regelmäßig sind die Dichtungselemente dahingehend ausgebildet, dass sich beiderseits der Scheibe Dichtungslippen befinden, die nach Maßgabe einer definierten Vorspannung an der Scheibe anliegen. Diese Vorspannung ist da-  
20 hingehend bemessen, dass zwar eine ausreichende Dichtungskraft gegeben ist, dass jedoch der unvermeidbare Verschleiß in Grenzen gehalten ist.

Bei dem Konzept der Schwenkbewegung der Scheibe zwischen der Öffnungs- und der Schließstellung müssen Randbedingungen beachtet werden, die durch  
25 die Gestalt des innerhalb der Türkonstruktion zur Verfügung stehenden Raumes bedingt sind. Dieser wird häufig durch den Radkasten beschränkt, so dass eine einfache Vertikalbewegung der Scheibe häufig nicht möglich ist und eine diesen räumlichen Beschränkungen angepasste Schwenkbewegung eingerichtet werden muss. Diesem Umstand muss auch bei der Auslegung der  
30 Dichtungsleiste Rechnung getragen werden, nämlich mit dem Ziel, eine beidseitige gleichförmige Überdeckung der Scheibe durch die Dichtungslippen zu sichern, und zwar in Abhängigkeit von dem Öffnungszustand der Scheibe entlang der konstruktiv festgelegten Schwenkkurve.

Eine weitere Randbedingung für die Dichtungsleiste ergibt sich aus der durch das jeweilige Fahrzeug definierten räumlichen Krümmung der Fensterberandung.

5

Im Hause der Anmelderin sind einstückige Dichtungsleisten bekannt, die einen im Querschnitt global U-förmigen Aufbau zeigen und über einen mittleren Basisabschnitt an der Rahmenstruktur eines Fahrzeug, hier einer Fenstereinfassung befestigbar sind. Diese Dichtungsleisten gelangen in dieser Form, dass  
10 heißt als Fertigprodukt zur Fahrzeugmontage. Infolge der genannten, für die Scheibe einzurichtenden Schwenkkurve weist dieser Raum - entlang der Dichtungsleiste gesehen - unterschiedliche Tiefenabmessungen auf, so dass sich die Durchführung von Nachbearbeitungen von Funktionsflächen, die regelmäßig innerhalb dieses Raumes angeordnet sind, aufgrund deren schlechter Zugänglichkeit häufig sehr schwierig gestaltet. Dies kann in Einzelfällen zu Quali-  
15 tätsminderungen und sogar zu Mängeln bei den Enderzeugnissen führen.

Die Anpresskraft der Dichtungselemente bzw. der Dichtungslippen ist praktisch konstruktiv durch deren Bemessung, deren Gestaltung und deren Werkstoff  
20 festgelegt, wobei Dichtungsflächen zur Verminderung des Verschleißes beschichtet werden, beispielsweise mit einem Gleitlack. Sollte die sich ergebende Anpresskraft unangemessen sein bzw. ungleichförmig, stehen keine kostenmäßig einfach durchzuführenden Korrekturmaßnahmen zur Verfügung.

25 Ein Bedürfnis zur Variierung des Anpressdruckes ergibt sich aus der sich abzeichnenden zukünftigen Verwendung solcher Fahrzeugwaschanlagen, bei denen auf rotierende oder translatorisch bewegte Bürstenanordnungen verzichtet wird und anstelle dieser Systeme Düsenanordnungen eingesetzt werden, aus denen eine Reinigungsflüssigkeit unter hohem Druck austritt. In einzelnen Fäl-  
30 len haben sich Dichtungsanordnungen im Fensterbereich als unzureichend erwiesen, um dem Druck der auftreffenden Reinigungsflüssigkeit zu widerstehen.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Dichtungsleiste der eingangs bezeichneten Gattung mit Hinblick auf ein qualitativ gleichförmig und reproduzierbar

gutes Enderzeugnis sowie mit Hinblick auf nachträgliche Einstellungsänderungen hin auszugestalten. Gelöst ist diese Aufgabe bei einer solchen Dichtungsleiste durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs 1.

- 5 Erfindungswesentlich ist hiernach, dass die beiden Formteile, die den im Querschnitt U-förmigen Raum der Dichtungsleiste umschließen, als voneinander getrennte Bauelemente vorliegen und somit in diesem getrennten Zustand zur Fahrzeugmontage gelangen. Arbeitsvorgänge, die nach der Formgebung der Formteile anfallen, können somit unbehindert durch die Gestalt der Dichtungs-
- 10 leiste ausgeführt werden, so dass sich die fertigungstechnischen Probleme, die mit der eingeschränkten Zugänglichkeit von Bearbeitungsflächen innerhalb des genannten Raumes und dessen - entlang der Dichtungsleiste gesehen - sich ändernder Tiefe zusammenhängen, gar nicht erst stellen. Beide Formteile können somit getrennt voneinander bis zum Zustand des Endprodukts bearbeitet
- 15 werden. Dies eröffnet vorteilhafte Möglichkeiten zur Bereitstellung einer reproduzierbaren Produktqualität.

- Gemäß den Merkmalen des Anspruchs 2 ist wenigstens eines der beiden Formteile - in einer Richtung senkrecht zu der Oberfläche der Scheibe
- 20 gesehen - justierbar an der Rahmenstruktur bzw. einer Fenstereinfassung befestigt. Dies bedeutet, dass der Anpressdruck, unter dem die Dichtungslippen an der Scheibe stehen, durch Anpassung der Position wenigstens eines der Formteile veränderbar ist. Auf diesem Wege kann ein wie auch immer verursachter ungleichförmiger Anpressdruck beiderseits der Scheibe in einer ge-
- 25 wünschten Weise verändert bzw. ausgeglichen werden. Darüber hinaus kann auch, soweit dies mit einer Begrenzung des Verschleißes sowie unter Umständen der Schwergängigkeit des Öffnungs- und des Schließvorgangs der Scheibe vereinbar ist, ein erhöhter Anpressdruck eingestellt werden, so dass Probleme mit Hochdruck-Autowaschanlagen zuverlässig vermieden werden.

- 30 Eine Bearbeitung von Funktionsflächen, z. B. Dichtungsflächen kann gemäß den Merkmalen des Anspruchs 3 in der Aufbringung von Beschichtungen beispielsweise in der Form von Gleitlack, Beflockungen usw. bestehen.

Die Dichtungsleiste weist entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 4 eine räumlich gekrümmte Gestalt auf, wobei das Tiefenmaß des im Querschnitt U-förmigen Raumes von dem einen bis zu dem anderen Ende sich ändert. Die räumliche Krümmung sowie die Art der Veränderung des genannten Tiefen-  
5 maßes werden durch die Konstruktionsdaten des jeweiligen Fahrzeugs bestimmt.

Die Merkmale der Ansprüche 5 und 6 sind auf eine beispielhafte, jedoch einfach realisierbare Ausführungsform der Dichtungsleiste gerichtet. Zumindest  
10 das senkrecht zu der Scheibe justierbar angeordnete Formteil weist eine im Querschnitt L-förmige Gestaltung auf und besteht aus einem Basisteil und einem Seitenteil, wobei ersteres zur Befestigung an der Rahmenstruktur eingerichtet ist. Die Formteile sind unabhängig voneinander an der Rahmenstruktur montiert und stehen untereinander jedenfalls nicht unmittelbar in Verbindung.

15 Die Merkmale der Ansprüche 7 bis 10 sind auf eine weitere konstruktive sowie werkstoffliche Ausgestaltung der Dichtungsleiste gerichtet. Diese steht hiernach mit der Maßgabe mit der Rahmenstruktur in Verbindung, dass jedenfalls der durch die Dichtungsleiste umgrenzte Raum zuverlässig dichtend gegenüber  
20 dem Außenraum geschützt angeordnet ist. Die Formteile können hiernach aus einem Kunststoff, einem Metall, z.B. VA-Blech oder in dem einen Fall aus Kunststoff und in dem anderen Fall aus einem Metall bestehen. In Abhängigkeit von den Abmessungen und der Struktur der Formteile kann bei einer Herstellung aus Kunststoff über eine Anordnung von Versteifungsrippen eine Stabili-  
25 tätsverbesserung in Betracht kommen.

Infolge der lösbaren Befestigung der Formteile an der Rahmenstruktur entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 11 sind auch nachträgliche Eingriffe möglich, insbesondere Nachjustierungen der Dichtungslippen.

30

Die Formteile sind gemäß den Merkmalen des Anspruchs 12 in einer von dem jeweiligen Fahrzeug abhängigen Weise räumlich gekrümmt ausgebildet.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf das in den beiliegenden Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel einer Dichtungsleiste näher erläutert werden. Es zeigen:

5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Dichtungsleiste;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Dichtungsleiste entsprechend einer Ebene II-II der Fig. 1;

10 Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Dichtungsleiste entsprechend einer Ebene III-III der Fig. 1.

Mit 1, 2 sind zwei Formteile bezeichnet, die zur Befestigung an einer Rahmenstruktur 3 der Fenstereinfassung eines Kraftfahrzeugs, hier im C-Säulenbereich  
15 bestimmt sind. Beide Teile stehen lösbar mit der Rahmenstruktur in Verbindung und umgrenzen in Verbindung mit ersterer einen im Querschnitt global U-förmigen Raum 4.

Die Formteile 1, 2 bestehen aus einem Kunststoff, z. B. einem glasfaserverstärkten PPE (Polyphenylenoxid) mit einem Faseranteil von beispielsweise  
20 20%. Es kommen jedoch auch andere Kunststoffe in Betracht, soweit eine vergleichbare Festigkeit bei vergleichbarer Masse gegeben ist. Auch kann eines der Formteile oder können beide Formteile aus einem metallischen Werkstoff, z.B. VA-Blech bestehen.

25

Die doppelwandig ausgebildete, aus einer Innenwandung 3' und einer Außenwandung 3'' bestehende Rahmenstruktur 3 umgrenzt eine Fensterausnehmung 5, wobei die Innenwandung 3' einen sich senkrecht zu den Ebenen dieser Wandungen erstreckenden Randabschnitt 6 aufweist, der an seinem, der  
30 Außenwandung 3'' zugekehrten Ende mit dieser beispielsweise durch Falzung in Verbindung steht. Durch den Randabschnitt 6 ist die Rahmenstruktur 3 gegenüber der Fensterausnehmung 5 verschlossen.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, weist die Tiefe des Raumes 4 nach Maßgabe eines Tiefenmaßes 7 einen sich von dem einen Ende 8 bis zu dem anderen Ende 9 der Dichtungsleiste stetig zunehmenden Verlauf auf. Dieses Tiefenmaß 7 beschreibt die Erstreckung des Formteils 1, 2 jeweils senkrecht zu dem Randabschnitt 6.

Das innenseitige Formteil 2 ist als ebener Steg ausgebildet, der sich parallel zu der Innenwandung 3' erstreckt und an dieser wie an der Stelle 10 angedeutet, beispielsweise durch Verschraubung gehalten ist. Es trägt an seinem, dem Randabschnitt 6 abgekehrten Ende ein Dichtungselement 11, an welchem eine, sich in den Raum 4 hineinerstreckende Dichtungslippe 12 angeformt ist. Die der Zeichnung ebenfalls entnehmbare, in den Innenraum des Fahrzeugs hineinragende Lippe 12' dient hauptsächlich dekorativen Zwecken.

Das außenseitige Formteil 1 weist eine global L-förmige Gestalt auf und besteht aus einem, zur Befestigung an dem Randabschnitt 6 bestimmten, sich im Wesentlichen parallel zu diesem erstreckenden Basisteil 13 und einem, sich im Wesentlichen senkrecht zu dem Basisteil 13 erstreckenden Seitenteil 14. Das Seitenteil 14 erstreckt sich außerdem parallel zu der Außenwandung 3" der Rahmenstruktur 3. Das Formteil 1 trägt an seinem, dem Randabschnitt 6 abgekehrten Ende ein Dichtungselement 15, an welchem wiederum eine Dichtungslippe 16 angeformt ist, die sich in den genannten Raum 4 hineinerstreckt.

Beide Dichtungslippen 12, 16 erstrecken sich innerhalb des Raumes aufeinander zu und sind dazu bestimmt, beiderseits einer Scheibe 17 nach Maßgabe einer definierten Anpresskraft an dieser anzuliegen und somit eine Dichtungsfunktion zu erfüllen. Die Scheibe 17 erstreckt sich parallel zu dem Formteil 2 sowie dem Seitenteil 14 des Formteils 1 in einem mittleren Bereich des Raumes 4. Sie dringt nach Maßgabe einer Öffnungs- oder einer Schließbewegung mehr oder weniger tief in diesen Raum 4 ein, wie durch die strichpunktierte Darstellung der Scheibe angedeutet ist.

Die Dichtungselemente 11, 15 bestehen zur Gänze aus einem Elastomer, z. B. EPDM (Ethylen/Propylen/Dien-Elastomer) oder auch TPE (thermoplastisches



Elastomer). Sie werden beispielsweise durch Umspritzen der Enden der Formteile 1, 2 unter Verwendung eines Formwerkzeugs hergestellt, wobei die zu umspritzenden Abschnitte der Formteile vorab mit SBR (Styrol/Butadien-Elastomer) beschichtet werden.

5

Das Basisteil 13 ist durch zwei voneinander beabstandete und sich parallel zueinander in Längsrichtung der Dichtungsleiste erstreckende Stützrippen 18, 19 gekennzeichnet, zwischen denen sich - in Längsrichtung der Dichtungsleiste voneinander beabstandet - Befestigungsschrauben 20 befinden. Diese Befestigungsschrauben 20 durchdringen jeweils Bohrungen des Basisteils 13 sowie des Randabschnitts 6 und dienen der Befestigung des Formteils 1 an der Rahmenstruktur 3. Man erkennt, dass durch Variierung der Lage der zur Aufnahme einer Befestigungsschraube 20 in dem Basisteil 13 bestimmten Bohrung in einfacher Weise die Position des Formteils 1 senkrecht zur Ebene der Scheibe 17 bzw. zu dem Formteil 2 veränderbar ist, somit in Richtung der Pfeile 21. Praktisch dient die Anpassbarkeit der Ausrichtung der Position des Formteils 1 gegenüber der Rahmenstruktur 3. Die mechanische Vorspannung, unter der die Dichtungslippen 12, 16 bei einer Anlage an der Scheibe 17 stehen, kann durch Variierung der Position des Formteils 2 in Richtung der Pfeile 21 justiert werden, beispielsweise durch Unterlegscheiben, die mit den Schrauben an der Stelle 10 zusammenwirken.

25

Beispielsweise kann zur konstruktiven Realisierung einer Verstellmöglichkeit des Formteils 1 die zur Aufnahme der Befestigungsschraube 20 bestimmte Bohrung des Basisteils 13 ein Langloch sein, dessen Querschnitt sich in Richtung der Pfeile 21 erstreckt.

30

Der zur Anlage an dem Randabschnitt 6 bestimmte Teil der Stützrippe 19 ist mit einem Dichtungsprofil 22 bestehend aus einem Elastomer wie z. B. EPDM überzogen.

An dem, dem Dichtungselement 15 zugekehrten Ende des Formteils 1 befindet sich eine zur Außenseite 24 vorspringende Leiste 23, die - in Längsrichtung der Dichtungsleiste gesehen - eine gleichförmige Breite aufweist. Die Außenseite

der Leiste 23 verläuft ungefähr fluchtend zu der Außenwandung 3". Die Leiste 23 steht unter Zwischenanordnung eines Ansatzes 25, der mit einem Dichtungsprofil 26 aus einem Elastomer überzogen ist, mit der zugekehrten Seite der Rahmenstruktur 3 in Verbindung, hier dem Verbindungspunkt der Innenwandung 3' mit der Außenwandung 3".

Die einstückig mit dem Seitenteil 14 geformte Leiste 23 ist als Träger einer Zierleiste 23' angelegt, die in den Zeichnungsfiguren 2 und 3 punktiert wiedergegeben ist. Sie bildet zur Außenseite hin den Abschluss der Außenwandung 3", die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Dichtungsleiste außenseitig abdeckt, so dass sich außenseitig ein glattes Erscheinungsbild der Außenwandung 3" bis zu dem Dichtungselement 15 ergibt. Alternativ hierzu kann jedoch auch die Leiste 23 und damit das Formteil 1 mit der Maßgabe ausgebildet sein, dass sich ein vergleichbares äußeres Erscheinungsbild ergibt.

Beide Dichtungsprofile 22, 26 können in gleicher Weise wie die genannten Dichtungselemente 11, 15 durch Umspritzen entsprechender Strukturelemente der Formteile 1,2 in Verbindung mit einem Formwerkzeug hergestellt werden, wobei wiederum die zu umspritzenden Abschnitte vorab mit SBR beschichtet werden.

Infolge der beiden Dichtungsprofile 22, 26 ist der, zwischen der Außenseite des Seitenteils 14 einerseits und der Innenseite der Rahmenstruktur andererseits definierte Raum 27 und damit der Innenraum der Dichtungsleiste zuverlässig gegenüber der Außenseite 24 abgedichtet.

Die mit den jeweiligen Dichtungselementen 11, 16 ausgerüsteten Formteile 1, 2 gelangen einzeln zur Montage an einer Rahmenstruktur 3 und bilden somit erst im montierten Zustand eine funktionsfähige Dichtungsleiste. Unabhängig von der Tiefe des U-förmigen Raumes 4 können die Formteile 1, 2 einer Fertigbearbeitung unterzogen werden, welche z. B. in der Anbringung von Oberflächenbeschichtungen zumindest auf den, mit der Scheibe in Wechselwirkung tretenden Abschnitten der Dichtungslippen 12, 16 besteht. Lediglich beispielhaft

sei eine Anbringung von Gleitlack, eine Beflockung usw. erwähnt. Diese Nachbearbeitungen können behinderungsfrei ausgeführt werden.

Bei der Montage der beiden Formteile 1, 2 kann der Anpressdruck der Dichtungslippen auf der Scheibe 17 und damit die Dichtungswirkung durch Nachjustieren der Position des Formteils 1 in Richtung der Pfeile 21 variiert werden. Dies ist erfindungsgemäß besonders einfach möglich, da die Befestigungsschraube 21 leicht zugänglich ist und diese Einstellarbeiten ohne großen Aufwand durchführbar sind. Praktisch wird jedoch stets ein Kompromiss zwischen einer größtmöglichen Dichtungswirkung einerseits und einem noch akzeptablen Verschleiß eingegangen werden müssen.

Man erkennt anhand der vorstehenden Ausführungen, dass das Konzept der erfindungsgemäßen Dichtungsleiste fertigungstechnische Vorteile mit sich bringt und darüber hinaus ein hohes Maß an Flexibilität bei der jederzeit gegebenen Möglichkeit einer Nachjustierung des Anpressdruckes der Dichtungslippen an der Scheibe.

## ANSPRÜCHE

- 5 1. Zur Montage an einer Rahmenstruktur (3) eines Fahrzeugs eingerichtete Dichtungsleiste, die zum Zusammenwirken mit einer zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung verschwenkbaren Scheibe (17) eines Fensters bestimmt ist, mit wenigstens einer Dichtungslippe (12, 16), die nach Maßgabe der Schwenkposition der Scheibe (17) randseitig an dieser
- 10 dichtend anliegt, gekennzeichnet durch getrennt voneinander hergestellte, zur Montage an der Rahmenstruktur (3) bestimmte, die wenigstens eine Dichtungslippe tragende Formteile (1, 2), die im montierten Zustand einen im Querschnitt global U-förmigen, zur Aufnahme der Scheibe (17) eingerichteten Raum (4) bilden.
- 15 2. Dichtungsleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das eine der beiden Formteile (1, 2) in einer Richtung (21) senkrecht zu der Oberfläche der Scheibe (17) mit der Maßgabe justierbar an der Rahmenstruktur (3) befestigt ist, dass der Anpressdruck der wenigstens einen Dichtungslippe (12, 16) einstellbar ist.
- 20 3. Dichtungsleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Formteile (1, 2) mit einer zu beschichtenden oder in sonstiger Weise zu bearbeitenden Funktionsfläche versehen ist.
- 25 4. Dichtungsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (4) unter Anpassung an die Bewegungskurve der Scheibe (17) zwischen einer vollständigen Öffnungsstellung und einer völligen Schließstellung ausgehend von dessen einem Ende (8) bis zu dessen anderem Ende (9) ein sich änderndes Tiefenmaß (7) aufweist.
- 30 5. Dichtungsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der beiden Formteile (1, 2) eine global L-förmige Gestalt aufweist und aus einem, zur Befestigung an der Rahmenstruktur (3) bestimmten Basisteil (13) und einem sich zu diesem senkrecht erstreckenden
- 35

Seitenteil (14) besteht, wobei sich das Seitenteil (14) im Wesentlichen parallel zu der Scheibe (17) bzw. dem Tiefenmaß (7) erstreckt.

- 5 6. Dichtungsleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (1, 2) im montierten Zustand nur über die Rahmenstruktur (3), nicht jedoch unmittelbar miteinander in Verbindung stehen.
- 10 7. Dichtungsleiste nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Basisteil (13) im Wesentlichen parallel zu einem Randabschnitt (6) der Rahmenstruktur (3) erstreckt und in Richtung der Pfeile (21) senkrecht zu der Oberfläche der Scheibe (17) justierbar mit dem Randabschnitt (6) in Verbindung steht.
- 15 8. Dichtungsleiste nach einem der Ansprüche 5 bis 7 gekennzeichnet durch wenigstens ein, zwischen der Rahmenstruktur (3) und einem der Formteile (1, 2) wirksames Dichtungsprofil (26, 22) zum Dichten des Innenraumes der Dichtungsleiste gegenüber der Außenseite (24) der Rahmenstruktur (3).
- 20 9. Dichtungsleiste nach einem der vorangegangenen Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (1, 2) aus einem Kunststoff, z.B. PPE bestehen, dass die Dichtungselemente (11, 15) sowie das wenigstens eine Dichtungsprofil (26, 22) aus einem Elastomer, z. B. EPDM oder TPE bestehen und jeweils als Formelemente ausgebildet sind, die im Rahmen eines Umspritzprozesses oder in sonstiger Weise mit den Formteilen (1, 2)  
25 verbunden sind.
- 30 10. Dichtungsleiste nach einem der vorangegangenen Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Formteile (1, 2) aus einem metallischen Werkstoff, z.B. VA-Blech besteht, dass die Dichtungselemente (11, 15) sowie das wenigstens eine Dichtungsprofil (26, 22) aus einem Elastomer, z.B. EPDM oder TPE bestehen und jeweils als Formelemente ausgebildet sind, die im Rahmen eines Umspritzprozesses oder in sonstiger Weise mit den Formteilen (1, 2) verbunden sind.

11. Dichtungsleiste nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (1, 2) lösbar mit der Rahmenstruktur (3) in Verbindung stehen.
- 5 12. Dichtungsleiste nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (1, 2) nach Maßgabe der Rahmenstruktur (3) eine ausgehend von dem einen Ende (8) bis zu dem anderen Ende (9) räumlich gekrümmte Gestaltung aufweisen.

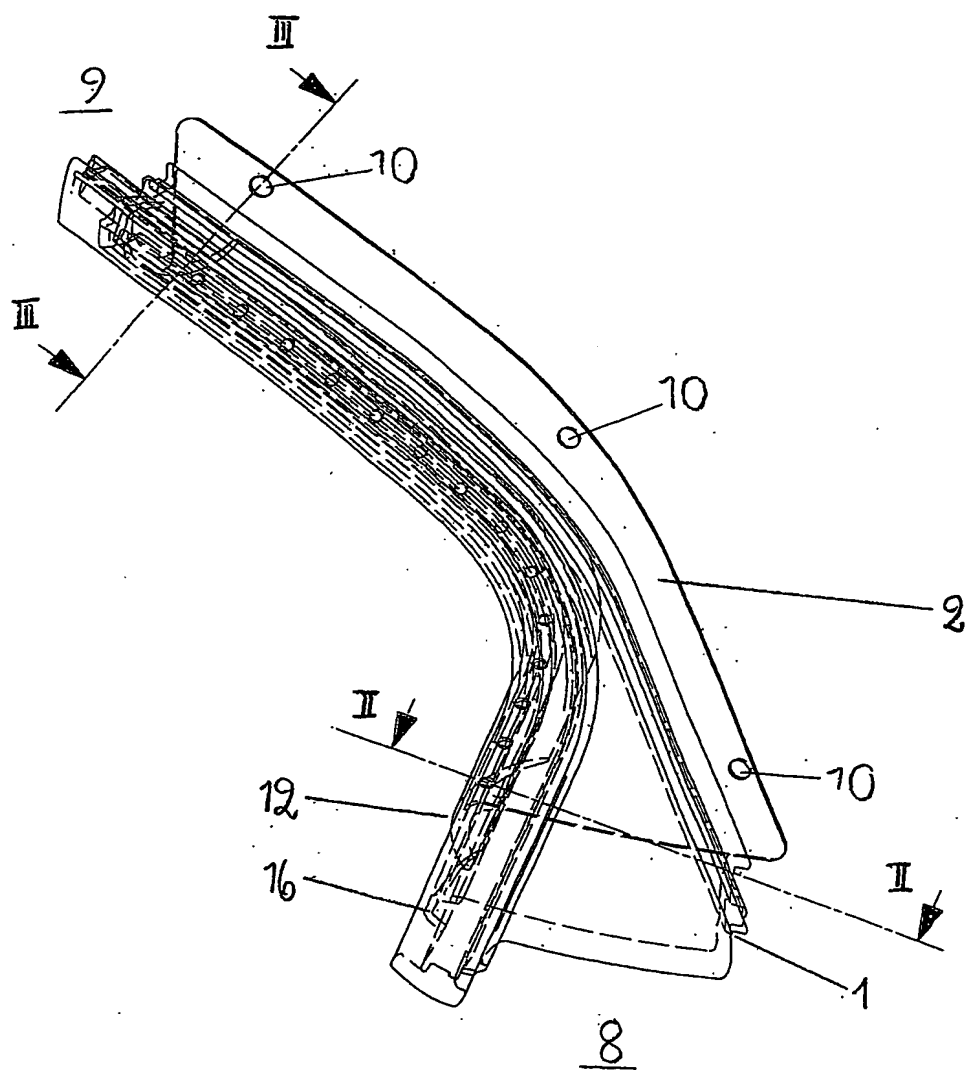
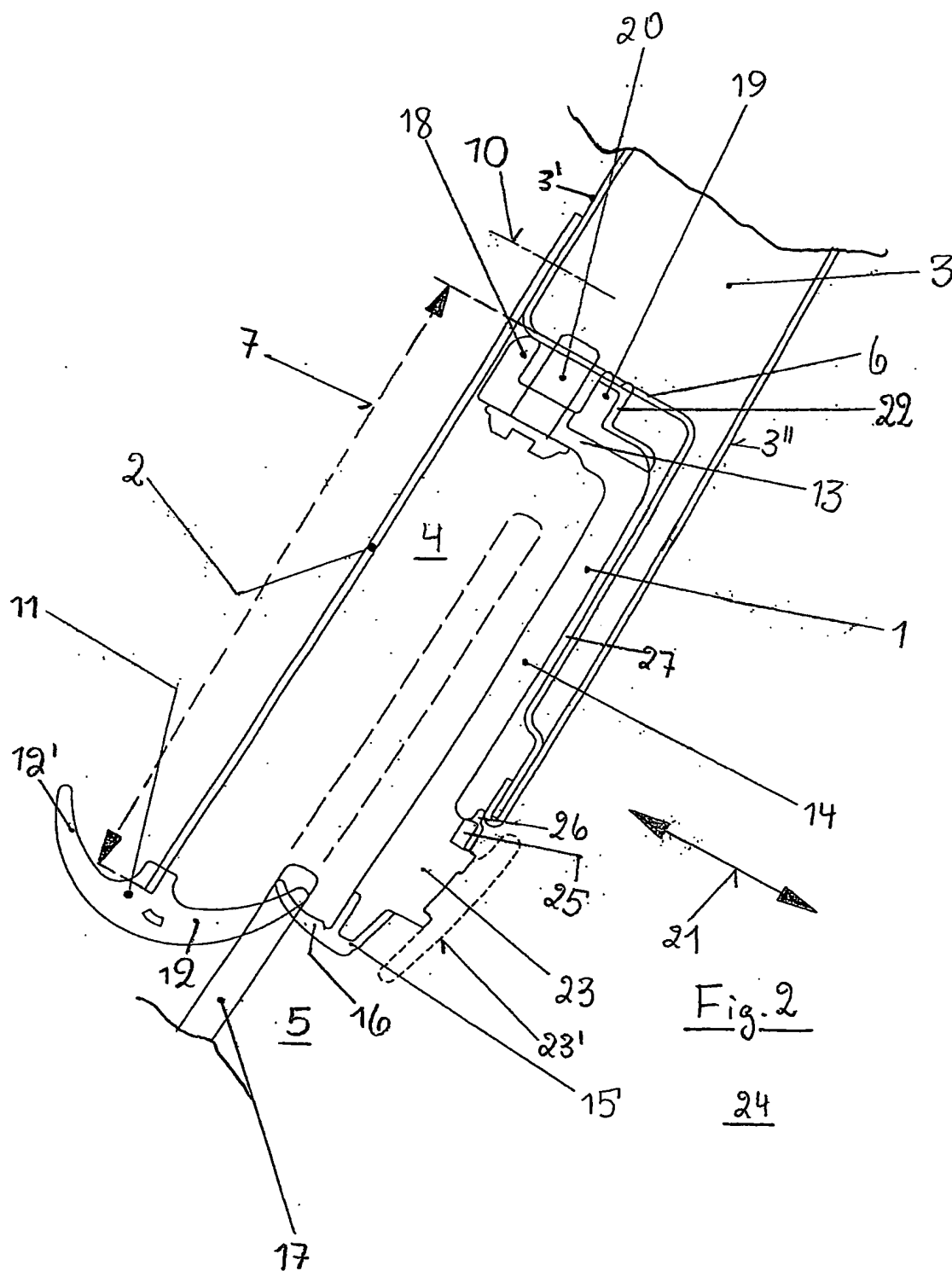
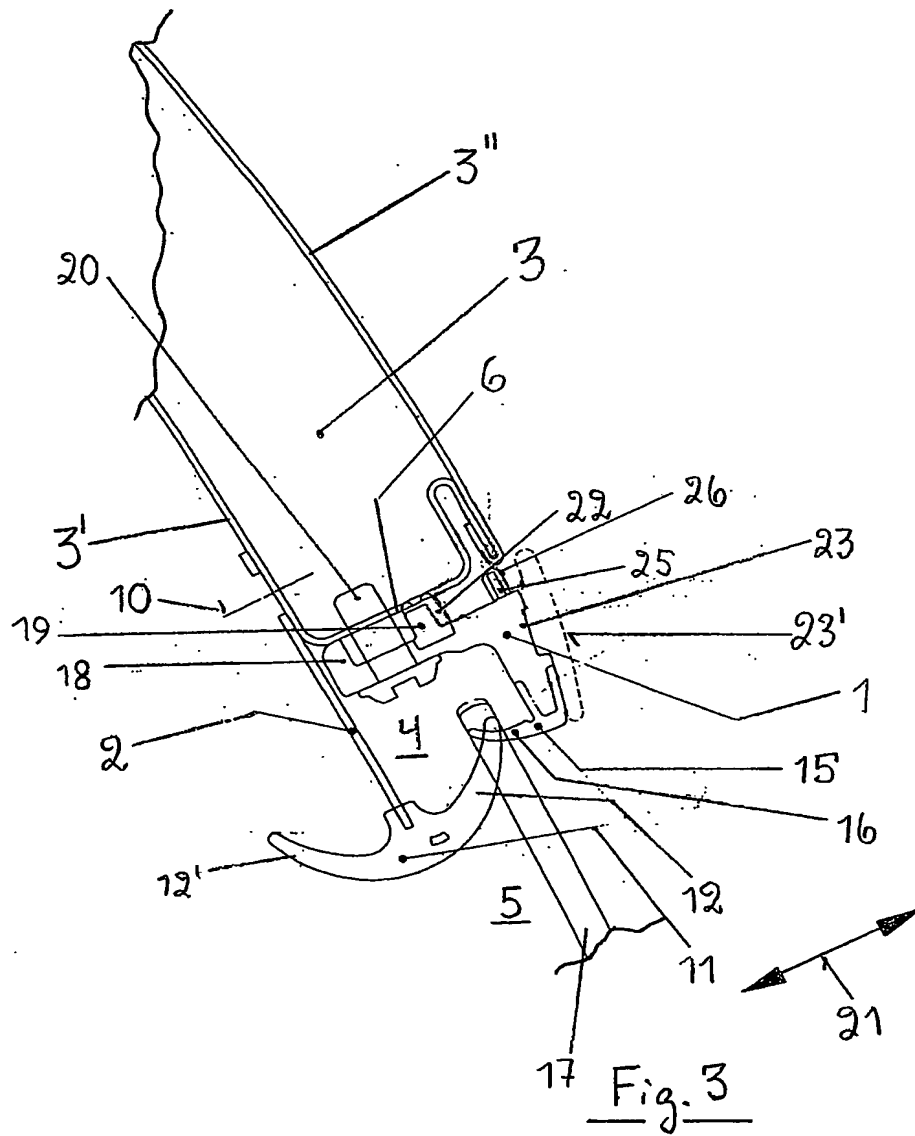


Fig. 1







# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/001250

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B60J10/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/03885 A (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE ; BUCHHOLZ HANS VOLKER (DE)) 27 January 2000 (2000-01-27)	1,3,5,9, 11,12
Y	page 6, line 29 - page 7, line 14 page 11, column 6 - column 16 page 12, line 6 - line 10 figures 3-5,9-11	2,4,7,10
X	FR 2 743 028 A (BILLARD CATHERINE) 4 July 1997 (1997-07-04) page 5, line 4 - line 29 page 6, line 27 - page 7, line 6 figures 3,4	1,3,6,8, 11
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May 2004

Date of mailing of the international search report

26/05/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/001250

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 195 31 600 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 6 March 1997 (1997-03-06) column 1, line 32 column 1, line 49 - line 58 column 2, line 54 - line 63 claim 7; figures 1,2	2,7,10
Y	GB 373 477 A (JAMES SIMS REID) 26 May 1932 (1932-05-26) page 1, line 97 - page 2, line 15 figures 1,2	4
A	EP 0 524 447 A (HAPPICH GMBH GEBR) 27 January 1993 (1993-01-27) column 5, line 32 - line 40 column 7, line 22 - line 33 figures 1,2	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/001250

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0003885	A	27-01-2000	DE 29812428 U1 WO 0003885 A1 EP 1011997 A1 JP 2002520218 T US 6260906 B1	11-11-1999 27-01-2000 28-06-2000 09-07-2002 17-07-2001
FR 2743028	A	04-07-1997	FR 2743028 A1 WO 9725218 A1	04-07-1997 17-07-1997
DE 19531600	A	06-03-1997	DE 19531600 A1	06-03-1997
GB 373477	A	26-05-1932	NONE	
EP 0524447	A	27-01-1993	DE 4124495 A1 DE 59200959 D1 EP 0524447 A1 ES 2066524 T3	28-01-1993 26-01-1995 27-01-1993 01-03-1995

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen :  
PCT/EP2004/001250

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J10/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00/03885 A (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE ; BUCHHOLZ HANS VOLKER (DE)) 27. Januar 2000 (2000-01-27)	1,3,5,9, 11,12
Y	Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 14 Seite 11, Spalte 6 - Spalte 16 Seite 12, Zeile 6 - Zeile 10 Abbildungen 3-5,9-11	2,4,7,10
X	FR 2 743 028 A (BILLARD CATHERINE) 4. Juli 1997 (1997-07-04) Seite 5, Zeile 4 - Zeile 29 Seite 6, Zeile 27 - Seite 7, Zeile 6 Abbildungen 3,4	1,3,6,8, 11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001250

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 195 31 600 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 6. März 1997 (1997-03-06) Spalte 1, Zeile 32 Spalte 1, Zeile 49 - Zeile 58 Spalte 2, Zeile 54 - Zeile 63 Anspruch 7; Abbildungen 1,2 -----	2,7,10
Y	GB 373 477 A (JAMES SIMS REID) 26. Mai 1932 (1932-05-26) Seite 1, Zeile 97 - Seite 2, Zeile 15 Abbildungen 1,2 -----	4
A	EP 0 524 447 A (HAPPICH GMBH GEBR) 27. Januar 1993 (1993-01-27) Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 40 Spalte 7, Zeile 22 - Zeile 33 Abbildungen 1,2 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001250

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0003885	A	27-01-2000	DE 29812428 U1	11-11-1999
			WO 0003885 A1	27-01-2000
			EP 1011997 A1	28-06-2000
			JP 2002520218 T	09-07-2002
			US 6260906 B1	17-07-2001
FR 2743028	A	04-07-1997	FR 2743028 A1	04-07-1997
			WO 9725218 A1	17-07-1997
DE 19531600	A	06-03-1997	DE 19531600 A1	06-03-1997
GB 373477	A	26-05-1932	KEINE	
EP 0524447	A	27-01-1993	DE 4124495 A1	28-01-1993
			DE 59200959 D1	26-01-1995
			EP 0524447 A1	27-01-1993
			ES 2066524 T3	01-03-1995